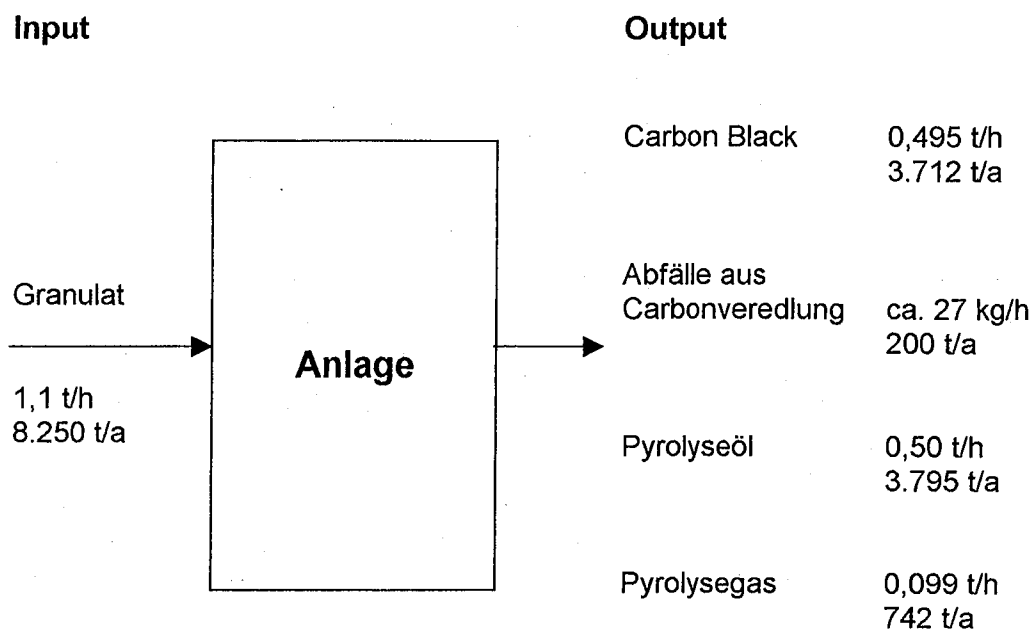


**3 Stoffbilanz**

Für die gesamte Anlage kann die folgende Massenbilanz angegeben werden:



**Gehandhabte Stoffe**

| Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE): |                              |                                       |                  |                   |              | AN-Nr. / BE-Nr.: |                         | Seite: 1 von: 1                |                     |
|---|------------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------|
| HA 01 / AN 01.10 / AN 01.20 / AN 01.30                                  |                              |                                       |                  |                   |              |                  |                         | Fließbild / Zeichnung-Nr.:     |                     |
| Lfd. Nr.  | Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild | Bezeichnung des Stoffes (Handelsname) | Kennzeichnung *) | Menge des Stoffes |              | Zusammensetzung  |                         | Heizwert (unterer) [ kJ / kg ] | Abfallschlüssel **) |
|   |                              |                                       |                  | [ kg / Stunde ]   | [ t / Jahr ] | Komponente       | Massengehalt [ Gew.-% ] |                                |                     |
| 01  | Input                        | Gummigranulat                         | EA               | 1.100             | 8.250        |                  |                         | 35.000                         | 16 01 03            |
| 02  | Output                       | Carbon Black                          | P                | 495               | 3.712        |                  |                         | 36.000                         |                     |
| 03  |                              | Pyrolyseöl/Schweröl                   | NP/A             | 482               | 3.658        |                  |                         | ca. 11.000                     | 19 01 18            |
| 04  |                              | Pyrolyseöl/Leichtöl                   | NP/A             | 18                | 137          |                  |                         |                                | 19 01 18            |
| 05  | Output                       | Pyrolysegas                           | NP               | 99                | 742          |                  |                         |                                |                     |
| 06  |                              | Abfälle aus der Carbonveredlung       | A                | 27                | 200          |                  |                         |                                | 19 12 12            |
| 07  |                              | Aktivkohle                            | H                |                   | 80           |                  |                         | ca. 25.000                     |                     |
| 08  |                              | Aktivkohle beladen                    | A                |                   | ca. 80       |                  |                         |                                | 19 01 10*           |
|   |                              |                                       |                  |                   |              |                  |                         |                                |                     |

\*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser

\*\*) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

## Stoffliste, Lageranlagen

| Bezeichnung der Lageranlage: |  |                             |                                      |                                      |                                    |   |                       |   |                             | Seite:   | 1 | von: | 1 |
|------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|--|---|------|---|
| Zwischenlager In- und Output |  |                             |                                      |                                      |                                    |   |                       |   |                             | AN-Nr. / BE-Nr.:                                 |   |      |   |
|                              |  |                             |                                      |                                      |                                    |   |                       |   |                             | AN 01.10   |   |      |   |
| Lfd. Nr.:                    | Bezeichnung des Stoffes<br>(Handelsname)         | Aggr.-<br>Zustand<br><br>*) | maximale<br>Lagermenge<br><br>[ kg ] | Kennzeichnung                        |                                    |   |                       | Anforderung an<br>die Lagerung<br>nach Sicher-<br>heitsdatenblatt | Abfallschlüssel<br><br>***) |  |   |      |   |
|                              |  |                             |                                      | Brand-<br>gefährlich-<br>keit<br>**) | Lagerklasse<br>nach<br>VCI-Konzept | Wassergefährdungs-<br>klasse<br><br>WGK                      Quelle |                       |   |                             | Lagerklasse<br>nach<br>SprengG /<br>UVV-Peroxide |   |      |   |
| 01                           | Gummigranulat<br>BE 10.01                        | F                           | 360.000                              |                                      | 11                                 | nwg   | Anhang 1<br>VwVwS     |   | 16 01 03                    |  |   |      |   |
| 02                           | Carbon Black<br>BE 10.02                         | F                           | 180.000                              |                                      | 11                                 | nwg   | Anhang 1<br>VwVwS     |   |                             |  |   |      |   |
| 03                           | Pyrolyseöl/Schweröl<br>BE 10.03                  | FL                          | 34.000                               | E                                    | 3                                  | 2   |                       |   | 19 01 18                    |  |   |      |   |
| 04                           | Pyrolyseöl/Leichtöl<br>BE 10.03                  | FL                          | 1.000                                | LE                                   | 3                                  | 3   |                       |   | 19 01 18                    |  |   |      |   |
| 05                           | Abfälle aus der Carbon-<br>veredlung<br>BE 10.03 | F                           | 4.000                                |                                      | 11                                 | nwg   | Selbst-<br>einstufung |   | 19 01 17*<br>19 01 18       |  |   |      |   |
| 06                           | Aktivkohle                                       | F                           | 10.000                               |                                      | 11                                 | nwg   |                       |   |                             |  |   |      |   |
| 07                           | Aktivkohle beladen                               | F                           | 10.000                               |                                      | 11                                 | 2   | Selbst-<br>einstufung |   | 19 01 10*                   |  |   |      |   |

\*) F –fest, FL –flüssig, G –gasförmig

\*\*) bei Flüssigkeiten, Angabe gemäß Gefährlichkeitsmerkmal nach GefStoffV: E –entzündlich, LE –leichtentzündlich, HE –hochentzündlich

\*\*\*) Abfallschlüssel hier nur eintragen, wenn Abfälle gelagert werden

## Stoffidentifikation

Seite: 1 von: 1

| Lfd. Nr.:<br>aus<br>Formular<br>3.1a / 3.1b | Bezeichnung des Stoffes<br>( Handelsname )<br>( chemische Bezeichnung ) | CAS- Nr.  | EWG-Nr. | Gefährlich-<br>keits-<br>merkmale<br>nach § 4<br>GefStoffV,<br>) | Einstufung            |     |  | Sicherheitsdatenblatt |         |
|---|---|-----------|---------|--|-----------------------|-----|--|-----------------------|---------|
|   |   |           |         |  | nach § 5<br>GefStoffV | WGK | Stoffgruppe n.<br>SprengG / UVV-<br>Peroxid Lagergr. | bei-<br>gefügt        | Ausgabe |
| 01  | Gummigranulat   |           |         | 5  |                       | nwg |  |                       |         |
| 02  | Carbon Black  | 1333-86-4 |         | 5  |                       | nwg |  |                       |         |
| 03  | Pyrolyseöl/Schweröl   |           |         | 5/15   |                       | 2   |  |                       |         |
| 04  | Pyrolyseöl/Leichtöl   |           |         | 5/15   |                       | 3   |  |                       |         |
| 05  | Pyrolysegas   |           |         | 6/3  |                       |     |  |                       |         |
| 06  | Abfälle aus der Carbonveredlung   |           |         | 5  |                       | nwg |  |                       |         |
| 07  | Aktivkohle  |           |         | 5  |                       | nwg |  |                       |         |
| 08  | Aktivkohle beladen  |           |         | 5/15   |                       | 2   |  |                       |         |
|   |   |           |         |  |                       |     |  |                       |         |
|   |   |           |         |  |                       |     |  |                       |         |

\*) 1-explosionsgefährlich, 2-brandfördernd, 3-hochentzündlich, 4-leichtentzündlich, 5-entzündlich, 6-sehr giftig, 7-giftig, 8-gesundheitsschädlich, 9-ätzend, 10-reizend, 11-sensibilisierend, 12-krebserzeugend, 13-fortpflanzungsgefährdend, 14-erbgutverändernd, 15-umweltgefährlich

**Physikalische Stoffdaten**

| Id. Nr. aus<br>Formular<br>3.1a/3.1b | Bezeichnung<br>des Stoffes<br>(Handelsname) | Aggr.-<br>zustand<br><br>*) | Mol-<br>masse<br>[g/mol] | Dichte<br>bei 20°C<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Schütt-<br>dichte<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Schmelz-<br>temperatur<br>[°C] | Siede-<br>temperatur<br>[°C] | Dampfdruck |          | Viskosität<br>bei 20 °C<br>[Pas] | Löslichkeit<br>in Wasser |          | Kritische Größen<br>(nur für verflüssigte Gase) |                |                                |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|------------------------------|------------|----------|----------------------------------|--------------------------|----------|---|----------------|--------------------------------|
|                                      |   |                             |                          |  |   |                                |                              | [mbar]     | bei [°C] |                                  | [kg/m <sup>3</sup> ]     | bei [°C] | Temperatur<br>[°C]                              | Druck<br>[bar] | Dichte<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|                                      |   |                             |                          |  |   |                                |                              |            |          |                                  |                          |          |   |                |                                |
| 01                                   | Gummigranulat                               | S                           |                          |  | 800                                       |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 02                                   | Carbon Black                                | S                           |                          | 1.500–<br>1.900                            | 200 –<br>680                              |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 03                                   | Pyrolyseöl/Schweröl                         | FL                          |                          | 900 –<br>990                               |   |                                | > 100                        | 0,5        | 20       |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 04                                   | Pyrolyseöl/Leichtöl                         | FL                          |                          | 800 –<br>900                               |   |                                | 75-80                        |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 05                                   | Pyrolysegas                                 | G                           |                          | 0,87 –<br>0,95                             |   |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 06                                   | Abfälle aus der<br>Carbonveredlung          | S                           |                          |  | 1,1                                       |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 07                                   | Aktivkohle                                  | S                           |                          |  | 120                                       |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
| 08                                   | Aktivkohle beladen                          | S                           |                          |  | 180                                       |                                |                              |            |          |                                  | nicht<br>löslich         | 20       |   |                |                                |
|                                      |   |                             |                          |  |   |                                |                              |            |          |                                  |                          |          |   |                |                                |
|                                      |   |                             |                          |  |   |                                |                              |            |          |                                  |                          |          |   |                |                                |

\*) F - fest, brockig; FL - flüssig; G - gasförmig; P - Paste; S - Schüttgut, Staub; D - unter Druck verflüssigt

## Sicherheitstechnische Stoffdaten

Seite: 1 von: 1

| Lfd. Nr. aus<br>Formular<br>3.1a / 3.1b | Bezeichnung<br>des Stoffes                 | Gasförmige und flüssige Stoffe |  |   |                                    |                     |       |                     | Staubförmige und feste Stoffe                    |   |          |   |                                       |                                    |                | Thermische<br>Zersetzung<br>(DTA-<br>Schnelltest) |  |
|---|--|--------------------------------|--|---|------------------------------------|---------------------|-------|---------------------|--|---|----------|---|---------------------------------------|------------------------------------|----------------|---|--|
|   |  | Flamm-<br>punkt<br>[°C]        | Zünd-<br>temperatur<br>nach<br>DIN 51794<br>[°C] | Mindest-<br>zünd-<br>temperatur<br>[mJ] | Explosionsgrenze in Luft bei 20 °C |                     |       |                     | Explosions-<br>gruppe<br>nach<br>DIN EN<br>50014 | Brennbarkeit                              |          | Selbst-<br>entzündung<br>(Schnelltest)<br>ab [°C] | Schlag-<br>empfind-<br>lichkeit<br>ja | Staub-<br>explosions-<br>fähigkeit |                |   | Mindestzünd-<br>energie<br>Zündung ab [mJ] |
|   |  |                                |  |   | untere                             |                     | obere |                     |  | BZ  | bei [°C] |   |                                       | ja                                 | Methode<br>(*) |   |  |
|   |  |                                |  |   | Vol %                              | [g/m <sup>3</sup> ] | Vol % | [g/m <sup>3</sup> ] |  |   |          |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 01                                      | Gummi-<br>granulat                         |                                |  |   |                                    |                     |       |                     |  | nicht leicht entzündlich nach<br>VDI 2263 |          |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 02                                      | Carbon<br>Black                            |                                |  |   | 2,7                                | 125                 |       |                     |  |   | > 140    |   |                                       | >                                  | 10.000         | 300   |  |
| 03                                      | Pyrolyseöl<br>Schweröl                     | > 40                           | > 250  | ca. 0,2                                 | 0,6                                |                     | ca.8  |                     |  |   | > 250    |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 04                                      | Pyrolyseöl<br>Leichtöl                     | < 3                            | > 250  | ca. 0,2                                 | 0,6                                |                     | ca.8  |                     |  |   | > 250    |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 05                                      | Pyrolyse-<br>gas                           |                                | > 300  | 0,3                                     | 2                                  | 20                  | 75    | 750                 |  |   |          |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 06                                      | Abfälle<br>aus der<br>Carbon-<br>veredlung |                                |  |   |                                    |                     |       |                     |  |   | > 140    |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 07                                      | Aktivkohle                                 |                                |  |   |                                    |                     |       |                     |  | nicht leicht entzündlich                  |          |   |                                       |                                    |                |   |  |
| 08                                      | Aktivkohle<br>beladen                      |                                |  |   |                                    |                     |       |                     |  | nicht leicht entzündlich                  |          |   |                                       |                                    |                |   |  |
|   |  |                                |  |   |                                    |                     |       |                     |  |   |          |   |                                       |                                    |                |   |  |

\*) SK - 20l-Staubexplosionskugel, HF - modifiziertes Hartmannrohr mit Funkenzündung, HG - modifiziertes Hartmannrohr mit Glühwendel

## Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

| Ifd. Nr.<br>aus<br>Formular<br>3.1a<br>3.1b | Bezeichnung des Stoffes | Gefährlichkeitsmerkmale nach § 4 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907 |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                | Seite:   | 1 | von: | 1 |
|---|-------------------------|--|---------|---------|-------------------------------------|---------|---------|---|---|----------------|----------------|--|---|------|---|
|   |                         | chemisch-physikalische Eigenschaften                           |         |         | toxisch / ökotoxische Eigenschaften |         |         | Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen (***) |   |                |                | biologische<br>Arbeitsstoffe<br>nach<br>BioStoffV<br><br>Risiko-<br>gruppe<br>nach § 3 |   |      |   |
|   |                         | Gefahren-<br>symbol *)   | R-Sätze | S-Sätze | Gefahren-<br>symbol **)             | R-Sätze | S-Sätze | K   | M | R <sub>F</sub> | R <sub>E</sub> |  |   |      |   |
| 04  | Pyrolyseöl/Leichtöl     | F+   | R 12    |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
| 05  | Pyrolysegas             | F+ T+  | R 26    |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |
|   |                         |  |         |         |                                     |         |         |   |   |                |                |  |   |      |   |

\*) E-explosionsgefährlich, O-brandfördernd, F+ -hochentzündlich, F-leichtentzündlich

\*\*\*) T+ -sehr giftig, T-giftig, Xn-gesundheitsschädlich / sensibilisierend, C-ätzend, Xi-reizend / sensibilisierend, N-umweltgefährdend

\*\*\*) K-krebserzeugend, M-erbgutverändernd, R<sub>F</sub>-fruchtbarkeitsschädigend, R<sub>E</sub>-fruchtschädigend